

La Pyélographie intraveineuse comme procédé d'exploration rénale chez les prostatiques

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON
et soutenue publiquement le 11 Juillet 1939

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Maurice GRIMONET

Ancien Externe des Hôpitaux de Lyon

Né le 23 Octobre 1914, à Lyon



LYON

IMPRIMERIE DU « SALUT PUBLIC »

71, Rue Molière, 71

—
1939

**La Pyélographie intraveineuse
comme procédé d'exploration
rénale chez les prostatiques**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

[Année Scolaire 1938-1939 — N° 220

**La Pyélographie intraveineuse
comme procédé d'exploration
rénale chez les prostatiques**

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la **FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON**
et soutenue publiquement le 11 Juillet 1939

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Maurice GRIMONET

Ancien Externe des Hôpitaux de Lyon

Né le 23 Octobre 1914, à Lyon



LYON

IMPRIMERIE DU « SALUT PUBLIC »

71, Rue Molière, 71

1939

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire..... M. L. HUGOUNENQ.
Doyen..... M. J. LÉPINE.
Assesseur..... M. A. MOREL.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANNOIS, HUGOUNENQ, PIC. CONDAMIN, PAVIOT,
NICOLAS, VILLARD, NOVÉ-JOSSERAND, TIXIER. COLLET, GAYET, CLUZET.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	MM. { FROMENT. SAVY. PATEL. BÉRARD. VORON. BONNET. FAVRE. LÉPINE (J.). MOURIQUAND COTTE. REBATTU. CIBERT. TAVERNIER. COURMONT. J. CHALIER. PONTHUS. FLORENCE. MOREL. MANCEAU. GUIART. LATARJET. POLICARD. HERMANN. CORDIER. CADE. J. F. MARTIN. SANTY. ARLOING (F.). Etienne MARTIN. ROCHAIX. LEULIER. PIERY.
Cliniques chirurgicales.....	
Clinique obstétricale et Accouchements.....	
Clinique ophtalmologique.....	
Clinique dermatologique et syphiligraphique.....	
Clinique neurologique et psychiatrique.....	
Clinique médicale infantile.....	
Clinique gynécologique.....	
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	
Clinique urologique.....	
Clinique chirurgicale infantile et Orthopédie.....	
Clinique et prophylaxie de la tuberculose.....	
Clinique des maladies infectieuses.....	
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	
Chimie biologique et médicale.....	
Chimie organique et Toxicologie.....	
Matière médicale et Botanique.....	
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	
Anatomie.....	
Histologie.....	
Physiologie.....	
Pathologie interne.....	
Pathologie générale et thérapeutique.....	
Anatomie pathologique.....	
Chirurgie opératoire.....	
Médecine expérimentale et comparée et Bactériologie.....	
Médecine légale.....	
Hygiène.....	
Pharmacie et Pharmacologie.....	
Hydrologie thérapeutique et Climatologie.....	

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale..... MM. THÉVENOT (Léon)
Chargé d'un cours d'Embryologie..... NOEL.

AGRÉGÉS

MM. GABRIELLE DECHAUME BERNHEIM POLLOSSON CHAMBON. EPARVIER	MM. GUILLEMINET MORENAS REVOL ENSELME SEDALLIAN GREYSEL	MM. DE ROUEMONT P. RAVAUT PIGEAUF CROIZAT DELORE JOSSERAND	MM. MORIN BERTRAND CLAVEL LEVRAT
---	---	--	--



EXAMINATEURS DE LA THESE

M. CIBERT, *Président.*

MM. POLLOSSON, DE ROUEMONT, CLAVEL, *Assesseurs.*

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MES TRÈS CHERS PARENTS

Dont l'affection, la sollicitude incessante et le dévouement ont aidé et encouragé toutes mes études. Que ce travail soit pour eux le faible témoignage de mes sincères remerciements, de ma grande admiration et de mon profond attachement.

A MON CHER PARRAIN ET AINÉ PIERRE GRIMONET

Sa fine psychologie, la sagesse de ses principes me seront d'un exemple salulaire. Avec un intérêt compréhensif, il a suivi le cours de mes études et m'en a dérivé souvent par des attentions aussi délicates que multiples. Ses directives et sa collaboration de toujours me furent d'un très grand profit. Qu'il accepte mes remerciements affectueux et ma grande sympathie.

A MA CHÈRE MARRAINE MADAME CAMILLE BLANCHARD

A MES FRÈRES ET SŒURS

A TOUS LES MIENS ET A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CIBERT

Il nous a inspiré le sujet de cette thèse et nous fait l'honneur d'en accepter la présidence. Il nous a toujours accueilli dans son service avec la plus grande bienveillance ; qu'il trouve ici l'hommage de notre gratitude et de notre respectueux attachement.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ POLLOSSON

Il fut notre premier maître dans les hôpitaux, nous avons eu le précieux avantage de bénéficier de son enseignement. Nous sommes heureux de l'avoir pour juge, et le remercions bien simplement.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DE ROUGEMONT

Nous le remercions vivement d'avoir accepté de faire partie de notre jury ; qu'il accepte nos hommages respectueux.

**A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ
PAUPERT-RAVAULT**

Il s'est intéressé à notre travail et a eu la complaisance de nous fournir toute documentation et renseignements utiles. Nous lui exprimons le témoignage de notre sincère reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CLAVEL

Il a bien voulu faire partie de notre jury ; qu'il trouve ici l'expression de notre reconnaissance pour les marques de bienveillance qu'il nous a toujours témoignées.

A NOTRE FRÈRE ET AÎNÉ MÉDICAL,
LE DOCTEUR PAUL GRIMONET

Il a suivi toutes nos études avec un intérêt attentif. Il nous a conseillé, encouragé et instruit. Nous lui devons le meilleur de notre formation médicale pratique. Nous nous efforcerons d'adopter ses belles qualités professionnelles et son enthousiasme inlassable. Qu'il soit assuré de notre grande reconnaissance.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Externat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ POLLOSSON

MONSIEUR LE PROFESSEUR VILLARD

MONSIEUR LE DOCTEUR NOVE-JOSSERAND

MONSIEUR LE DOCTEUR DESJACQUES

MONSIEUR LE DOCTEUR GAYET

MONSIEUR LE DOCTEUR BERTOYE

INTRODUCTION

La valeur fonctionnelle des reins, chez les prostatiques, est le point crucial qu'il s'agit d'élucider lorsqu'on envisage une possibilité opératoire. Pour l'apprécier, des tests rénaux, variés et nombreux, sont à la disposition du chirurgien et le temps, chaque jour, en amène de nouveaux. La multiplicité des épreuves destinées à établir le bilan de l'état rénal prouve l'importance de ces organes chez les futurs prostatectomisés ; malgré les efforts entrepris dans les différents domaines du laboratoire, elle démontre qu'on est point arrivé encore à découvrir un critérium absolu permettant de jauger rigoureusement l'intégrité ou le degré de déficience des reins.

On est obligé, pour se faire une idée aussi juste que possible de leur valeur, d'avoir recours à un ensemble de tests, différents suivant les écoles et les pays qui, associés au tableau clinique, permettent, le plus

souvent de rester dans l'exactitude. Malheureusement il existe un certain nombre de cas, et tous les auteurs sont d'accord pour le reconnaître, où tout paraissant absolument normal avant l'opération, on assiste cependant dans les suites de la prostatectomie à un décès dont l'arbre urinaire est la cause. Le problème relatif à tout prostatique devient de ce fait très complexe et crée dans l'esprit de l'opérateur une incertitude pénible en ce qui concerne le second geste opératoire ou la prostatectomie d'emblée.

Monsieur le Professeur Cibert, partant de ces deux éléments : *exitus imprévisible* et *choix du meilleur moment pour opérer*, utilise, depuis plusieurs années, chez ses prostatiques, la *pyélographie descendante* comme méthode d'exploration fonctionnelle des reins.

Parmi les publications que nous avons étudiées et extraites de cette foule d'articles relatifs à l'urographie en général, nous avons constaté que, seule la *valeur anatomique* de cette méthode est approfondie ; sa *valeur fonctionnelle* est omise, négligée, considérée comme parent pauvre ou contestée avec une nuance péjorative.

C'est sur ce terrain, peu battu, que va porter notre étude. Nous remercions très simplement Monsieur le Professeur Cibert de nous avoir confié ce travail. Sous ses directives attentives nous nous sommes efforcé, par l'étude de 81 *observations* recueillies à la Clinique urologique, de montrer tout l'intérêt de ce test chez les prostatiques.

A cet effet nous avons établi le plan suivant :

PLAN DE LA THESE

Chapitre I. — Pathogénie des insuffisances rénales avant et après la prostatectomie.

Chapitre II. — Aperçu critique des tests de fonctionnement rénal chez les prostatiques.

Chapitre III. — Interprétation des clichés.

Chapitre IV. — Exposé d'observations et commentaires.

Chapitre V. — La pyélographie intraveineuse en tant que test de la fonction rénale. Avantages. Inconvénients.

Conclusions.

CHAPITRE PREMIER

PATHOGENIE DES INSUFFISANCES RENALES AVANT ET APRES LA PROSTATECTOMIE

L'adénome prostatique, parfois même avant toute manifestation clinique, cesse trop rapidement d'être une maladie cantonnée au col vésical. La dominante du problème, bien vite, se transpose dans l'étage urinaire supérieur ; c'est du degré d'altération des parenchymes rénaux et de l'intoxication générale chronique qui en découle, que dépend, alors, le sort tout entier du malade. Nous voudrions rappeler, succinctement ici, les théories et mécanismes invoqués pour expliquer cette atteinte rénale à point de départ prostatique, et les défaillances brutales post-opératoires qu'elle est susceptible d'entraîner.

I. — Il existe, bien que ces cas soient peu fréquents, des *insuffisances rénales sans résidu* à proprement parler. Tandler et Zuckerlandt en signalent des cas ; Katz en rapporte une observation et soulève l'hypothèse suivante relative à son mécanisme : il s'agirait,

à la suite de l'hypertrophie du lobe médian, d'un déplacement, d'une élongation du canal déférent et des vésicules séminales, entraînant à leur tour un tiraillement, une coudure ou une compression de la partie inférieure de l'uretère ; ainsi s'expliquerait sans résidu important une gêne à l'évacuation de l'urine.

II. — a) De même, par un processus autre, l'hypertrophie prostatique constitue un barrage plus ou moins fermé, au libre écoulement de l'urine vésicale. Il s'en suit une rétention, complète ou incomplète, au cours de laquelle, du moins durant la première phase, on assiste à une hypertrophie de la musculature du détrusor urinæ. Celui-ci coince la lumière des uretères intra-muraux et constitue un second facteur entravant la circulation de l'urine dans les canaux excréteurs.

Cette gêne à l'évacuation de l'urine, avec ou sans résidu, a pour corollaire de « provoquer et d'entretenir une pression élevée dans l'arbre urinaire supérieur ». Cette *pression élevée* est une cause directe de l'atrophie du parenchyme rénal, des lésions scléreuses, des déformations, des dilatations, des coudures des uretères, des calices ou des bassinets. Une cause indirecte est également créée, comme l'ont montré les travaux d'Erick, Fabian, Ponjick, Kitany, Kornitzer, Hinman et Morisson, par un *arrêt de la circulation veineuse* dû à l'hyperpression du bassinet. Ces manifestations circulatoires amènent une dégénérescence cellulaire d'autant plus accentuée et définitive que le temps est plus accusé et la pression plus

élevée. Ainsi s'expliquent les reviviscences cellulaires obtenues après une cystostomie ou la mise en place d'une sonde à demeure, qui, libérant l'obstacle, permet à nouveau une circulation suffisante.

b) En dehors de cette théorie mécanique, il existe *une théorie réflexe* : le réflexe vésico-rénal, soutenue par Guyon et Albarran, Serès et Pico, qui influence la sécrétion et favorise la rétention aqueuse et des substances uréiques dans le sang. Boeminghaus a expérimenté cette théorie sur des animaux et a montré les perturbations sécrétoires du rein lorsque la vessie est distendue.

c) Toujours dans le même ordre d'idée, il faut citer les travaux de Legueu et Papin, de Vickers et Marshall, faisant intervenir une résorption des substances uréiques au niveau d'une *muqueuse vésicale chroniquement altérée*.

d) On a parlé également, à la faveur de la réplétion de la distension et de l'hypotonicité vésicale, d'un *reflux urinaire vésico-urétral et urétéro-pyélique*.

III. — Tous ces mécanismes ont une force destructive accrue lorsque les microbes, par suite d'une rétention mal traitée, de sondages répétés, interviennent et, par voie ascendante partant de la vessie, gagnent peu à peu tout l'arbre urinaire, se centrent sur les reins et y provoquent un clavier de lésions qui s'échelonnent depuis la poussée de pyélonéphrite simple jusqu'aux abcès.

I. — Ces processus isolés ou associés expliquent l'insuffisance rénale et l'urémie foudroyante dans les vingt-quatre premières heures après la prostatectomie, si un contrôle minutieux n'a pas été pratiqué avant, en vue d'évaluer le bilan urinaire exact du malade.

II. — Lichtenstern pense qu'il s'agit « d'urémies larvées » indécélables par le laboratoire, qui, en raison de la « surcharge opératoire », font des poussées brutales. Grauham et Brüger ont montré qu'après chaque grosse intervention il y a un état d'azotémie.

III. — D'autres, avec Duttman, ont parlé d'un shock opératoire avec résorption de substances toxiques amenant une chute de la tension artérielle qui crée un état d'oligo-anurie.

IV. — Grollet, dans sa thèse sur « les oliguries anuries après la prostatectomie », conclut en faisant intervenir deux facteurs dans cet arrêt de la circulation urinaire :

a) Déficience, reconnue ou non, du parenchyme rénal de l'opéré, altéré avant l'opération, qui ne peut faire les frais « du surcroît de travail » imposé au rein par le shock opératoire, une anesthésie encore trop toxique ou une gêne à l'écoulement de l'urine provenant d'un tamponnement ;

b) Inhibition sécrétoire, par suite d'un changement de pression ; les reins étant habitués à travailler sous hyperpression, un régime nouveau s'établit du fait

de la chute de tension consécutive à l'hémorragie abondante, inévitable dans l'opération de Freyer.

De là l'importance primordiale, toutes ces pathogénies pouvant intervenir, des épreuves destinées à jauger la capacité rénale afin de fixer, dans la limite du possible, l'opportunité ou non de l'acte opératoire.

CHAPITRE II

APERÇU CRITIQUE DES TESTS DE FONCTIONNEMENT RENAL CHEZ LES PROSTATIQUES

Les tests de fonctionnement rénal ont fait l'objet de publications innombrables. Nous n'avons point l'intention ici d'en retracer un exposé même incomplet. Empruntant à la thèse très documentée de Porge l'essentiel de la question, nous désirons, à propos des épreuves les plus classiques, rappeler les critiques fondamentales qui leur ont été opposées, en les centrant spécialement chez les prostatiques. Tel résidu, si minime soit-il, en effet, tel sondage nécessaire, telle sonde à demeure ou drain de cystostomie sont autant de facteurs rendant *irréalisables, difficiles, sujettes à erreurs* ou même *dangereuses* certaines de ces épreuves.

Nous exposerons donc les données générales relatives à tous les tests, puis nous envisagerons chacun des principaux en particulier, en essayant de mettre en relief les difficultés techniques auxquelles on se heurte chez les prostatiques.

A. — **Données générales.**

I. — *Valeur anatomique et valeur fonctionnelle* ne sont pas obligatoirement *synonymes*. Tous les auteurs ont insisté sur ce fait : « Une absence de trouble fonctionnel peut aller de pair avec des lésions rénales » et, à l'inverse, « des troubles fonctionnels ne témoignent pas nécessairement de la présence de ces lésions » ; ceci peut s'expliquer par :

a) les *insuffisances fonctionnelles*, passagères, physiologiques, pouvant laisser supposer une atteinte rénale inexistante ;

b) l'intervention des *facteurs extra-rénaux* (appareil cardio-vasculaire, système nerveux, foie...) venant fausser, *dans un sens ou dans l'autre*, le résultat obtenu. .

II. — Il est impossible d'apprécier *par un seul test* la valeur *globale* des reins en raison de la *multiplicité* de leurs fonctions, *chacun* se rapportant plus spécialement ou même exclusivement à *l'une* d'entre elles.

III. — La plupart des épreuves sont représentées par *un chiffre* ou par des limites d'oscillations physiologiques normales.

Si ce résultat *numérique* a l'avantage d'être *simple* et *court*, il présente, malgré tout, une série d'inconvénients :

a) Il paraît *illusoire* de vouloir fixer une fonction organique aussi complexe par des données mathématiques ;

b) D'après la loi d'Albarran, « le rein malade a un fonctionnement beaucoup plus constant que le rein sain et sa fonction varie d'autant moins, d'un moment à l'autre, que son parenchyme est plus détruit ». Puisque la caractéristique d'un bon rein est fournie par « une souplesse fonctionnelle » *étendue*, les chiffres correspondant aux épreuves sont forcément *variables* ; on se trouve alors dans l'impossibilité d'établir d'une façon précise « celui dit normal », ou bien dans la nécessité de multiplier *un même examen* dans un laps de temps *relativement court*, ce qui est irréalisable.

c) De cette notion il faut rapprocher la suivante : le résultat, même correctement interprété, ne donne le fonctionnement rénal qu'à un *moment déterminé* qui ne représente pas forcément le *potentiel moyen* du rein. Celui-ci pouvant fonctionner alors *près de son maximum* ou, au contraire, *dans ses limites les plus basses*.

d) Les chiffres franchement mauvais ou trop bons laissent très souvent poindre un doute, car un des facteurs de l'épreuve, l'oligurie par exemple, peut en modifier totalement le sens.

e) Comme nous l'avons dit, ce chiffre est soumis à des *variations physiologiques, pathologiques*, mais aussi d'ordre *pratique ou technique*. Ces deux premiers facteurs sont parfaitement accessibles au chirurgien, mais le dernier, très souvent, lui échappe en partie. L'infirmière chargée des sondages, du recueil des urines, des pesées..., le préposé à l'injection intraveineuse, le chimiste qui dose..., sont autant d'*inter-*

médiaires nécessaires à l'élaboration du résultat. Or, chacun d'eux, malgré sa minutie, du fait qu'il doit fournir un *coefficient d'appréciation personnel*, est souvent, à son insu, l'artisan de données erronées ; ces erreurs, multipliées de l'un à l'autre, peuvent fausser sensiblement le résultat. Ceci se comprend d'autant mieux que, chez les prostatiques plus qu'ailleurs, les épreuves *sont difficiles* à réaliser.

Aussi, nous pensons traduire ici la pensée de M. le Professeur Cibert, en disant que le chirurgien, en face de cette donnée aussi *raccourcie* et peu *évocatrice*, est très souvent *perplexe*, lorsqu'il s'agit de lui attribuer la *valeur exacte de l'organicité qu'il représente*. Or ce résultat est *important*, puisqu'il fait partie du cortège qui va décider du sort chirurgical du prostatique.

De ces rappels relatifs aux *chiffres*, se dégage la *nécessité* de *répéter* chaque épreuve. Si c'est un facteur important venant *atténuer* tous ces inconvénients, il faut faire toutefois deux remarques à ce sujet :

a) Cette *répétition* ôte à chaque épreuve un peu de sa *simplicité* ;

b) En présence de plusieurs chiffres *contradictaires*, auquel doit-on, *a priori*, donner la préférence ? Le *contexte clinique* ou une *épreuve différente* peut orienter dans tel ou tel sens, mais une arrière-pensée subsiste cependant lorsqu'on a présent à l'esprit la *complexité* des fonctions rénales, qui réservent, de temps à autre, *tout paraissant normal*, de fâcheuses surprises post-opératoires.

IV. — Toutes les épreuves se basant sur le recueil d'une quantité d'urine, en un temps déterminé, sont particulièrement difficiles et sujettes à erreurs chez les prostatiques. En voici les raisons :

a) Chez ceux ne présentant ni sonde à demeure, ni drain de cystostomie, il est bien rare qu'un résidu, si faible soit-il, n'existe pas, d'où vidage vésical incomplet, par conséquent nécessité d'un sondage, manœuvre pouvant ne pas être spécialement recommandée.

b) Les malades sondables ou porteurs d'une sonde à demeure ou d'un drain de cystostomie : il est parfois très difficile, surtout si l'on n'est pas prévenu, de vider complètement la vessie. On est alors obligé, en déprimant fortement la paroi abdominale, d'atteindre le bas-fond vésical et de l'exprimer.

Donc, chez les prostatiques : difficulté, parfois, d'obtention totale des urines vésicales et dangers que l'on peut encourir, sont des restrictions dans l'emploi de certaines méthodes.

V. — Enfin, comme le souligne Porge, une épreuve fonctionnelle « ne peut servir de guide dans l'appréciation d'une restauration fonctionnelle éventuelle ». Si donc « elle peut contribuer à porter un pronostic de gravité de la maladie, elle ne peut, en aucun cas, contribuer à porter un pronostic de durée », et c'est justement là le point important chez un prostatique auquel on cherche par tous les moyens à extraire sa possibilité opératoire.

De ces données générales, rapidement esquissées, il faut retenir les *points capitaux* suivants :

I. — Nécessité de pratiquer un *dosage clinique* de tous les facteurs extra-rénaux susceptibles d'intervenir, en un mot de *faire un examen complet du malade*.

II. — Nécessité de pratiquer *une série d'épreuves, différentes*, renseignant, chacune, plus spécialement sur telle ou telle fonction du rein, surtout s'il s'agit d'une insuffisance rénale au début, stade où l'une d'entre elles peut être atteinte.

III. — Nécessité de *multiplier chaque épreuve* en particulier.

IV. — Nécessité, si possible, de *travail en équipe*, chaque prélèvement, chaque examen, étant toujours pratiqué par le même collaborateur, de façon à diminuer les risques des épreuves individuelles.

V. — Nécessité d'une *interprétation*, muni de tous ces renseignements, où le *jugement*, plus qu'un *chiffre*, aura priorité. Car aucune épreuve fonctionnelle à elle seule, surtout chez les prostatiques où elles sont difficiles et prêtent souvent à erreur, ne peut donner ce coefficient de sécurité nécessaire lorsqu'on envisage les dangers d'une prostatectomie.

Moyennant ce processus, on peut se faire une *idée d'ensemble* permettant d'envisager avec plus de con-

fiance l'opération, c'est sur cet ensemble qu'il faut tabler plus que sur un seul des éléments qui vont faire l'objet des rappels suivants.

B. — **Epreuves en particulier.**

Comme nous l'avons dit, nous ne voulons pas les approfondir ni toutes les passer en revue, leur grand nombre dépasserait le cadre de notre étude. Nous rapporterons seulement les principales.

I. — *L'urée sanguine.*

Nous n'insisterons pas sur cette épreuve capitale dont chacun connaît la portée.

Dans l'ensemble toutefois, *on table trop* sur le chiffre de l'urée pour évaluer la valeur de l'insuffisance rénale ; il existe des malades résistant parfaitement à la prostatectomie malgré une azotémie élevée avant l'opération ; à ce propos, M. le Professeur Cibert relate le cas d'un malade prostatectomisé, avec une urée irréductible voisine de un gramme (malgré une cystostomie et l'épreuve du temps) dont les suites furent très simples. A l'encontre, des malades meurent d'urémie post-opératoire avec une urée qui était autour de 0 gr. 65 ou normale avant la prostatectomie.

Cette épreuve est peut-être la moins spécifiquement rénale de toutes, en raison des facteurs extra-rénaux, bien étudiés par Pasteur-Valléry-Radot, susceptibles de l'influencer.

Une azotémie rénale légère peut être compensée par des facteurs extra-rénaux.

Une azotémie peut exister, sans lésion rénale, par suite : d'une insuffisance d'élimination (diminution de la diurèse), d'un excès d'apport, d'un excès de production au niveau des tissus.

II. — *L'épreuve de la phénol-sulfone-phtaléine.*

L'épreuve de Rowntree et Geraghty se pratique dans le service de M. le Professeur Cibert, très couramment, suivant la technique classique :

Le matin à jeun, après vidage de vessie par sondage, injection intraveineuse d'une solution de un centimètres cube, renfermant six milligrammes de produit. Recueil des urines *après soixante-dix* minutes, par sondage. Puis, dosage, en préparant extemporanément la solution étalon, fortement diluée à l'aide d'une ampoule de même qualité que celle utilisée pour l'injection intraveineuse.

Elle est influencée par les données générales exposées plus haut, mais surtout, et *c'est là une critique essentielle*, par les facteurs extra-rénaux, parmi lesquels *le foie et l'appareil circulatoire* sont au premier plan. Ces deux éléments *faussent très souvent* les résultats ; c'est pourquoi, à la Clinique urologique, si l'on est satisfait en présence d'une bonne P. S. P., on n'est pas nécessairement mécontent si elle est mauvaise. D'aucuns ont trouvé que c'était un avantage de la P. S. P., de mettre en évidence ces imperfections circulatoires ou hépatiques. *Cette assertion est fausse,*

car un malade peut être opérable *avec une mauvaise P. S. P.*, si elle l'est pour des raisons extra-rénales.

En plus, quelques particularités sont à signaler :

1° Tenant à la P. S. P. employée. Des changements de produit ont apporté dans le service des modifications sensibles dans les résultats, nécessitant l'emploi d'un produit toujours le même et rigoureusement dosé.

2° Pour Katz, elle fait partie des *substances étrangères* ou qui ne se fabriquent pas dans notre organisme, et il semble illogique de vouloir en extraire l'activité rénale.

3° Difficulté sous un volume réduit (1 cc.) de ne pas laisser dans l'ampoule, la seringue, l'aiguille ou en dehors de la veine, *une trace, si petite soit-elle*, du produit, pouvant amener une variation notable dans le pourcentage.

4° Elle nécessite *deux sondages* et un *recueil intégral* des urines de soixante-dix minutes. Nous avons vu dans le paragraphe des généralités les inconvénients que l'on peut y trouver chez les prostatiques.

5° *Trois intermédiaires* sont nécessaires ici : celui qui sonde, celui qui pratique l'injection intra-veineuse, celui qui dose, avant la construction du chiffre.

C'est une épreuve toutefois *relativement simple*.

N. B. — La P. S. P. *en un quart d'heure* préconisée par Porge, parce que *plus sensible* et *plus simple*, ne nous paraît pas spécialement indiquée chez les prostatiques. Chez eux, la difficulté d'obtention intégrale des urines rend préférable *un recueil maximum*, afin

de diminuer le coefficient d'erreurs « plus la quantité d'urine est faible, plus difficile est son recueil ».

III. — *La constante d'Ambard.*

Ici encore les critiques générales peuvent lui être attribuées, avec la difficulté du recueil total des urines chez le prostatique et sur tous les intermédiaires nécessaires.

a) En plus, c'est une technique complexe nécessitant de multiples données : poids, quantité d'urine, temps, sang...

b) L'épreuve est de courte durée et l'on rapporte les chiffres obtenus, arbitrairement, à 24 heures.

c) Le chiffre donné, comme l'indique son nom, est fixe :

1° Il ne permet donc pas de mesurer la souplesse fonctionnelle du rein, caractéristique de sa valeur ;

2° il ne tient pas compte des variations physiologiques du volume urinaire ;

3° des variations minimes de ce chiffre (0,08 au lieu de 0,07), correspondent, d'après Ambard lui-même, à une atteinte rénale de 33 %. En réalité, sa marge physiologique d'oscillation peut aller jusqu'à 0,10 ;

4° enfin, comme le dit Ambard, « elle ne saurait avoir une signification pronostique permettant de préciser à coup sûr comment le parenchyme rénal se comportera ultérieurement devant l'effort que lui imposera, par exemple, un acte opératoire et particulièrement celui de la prostatectomie, opération schockante ».

Heitz-Boyer souligne ce fait et attribue à la cons-

tante « une valeur statique » mais non « dynamique du parenchyme du futur opéré ».

Nous rappelons, sans nous y arrêter davantage, ces faits relatifs à la constante qui, chez les prostatiques plus que chez les autres urinaires, sont à retenir.

Elle conserve néanmoins tous ses avantages, sur lesquels nous ne voulons pas revenir parce que bien connus ; « elle reste très intéressante, en particulier, pour dépister les altérations rénales minimales et latentes, alors que l'excrétion aqueuse n'est pas encore troublée ».

IV. — *Epreuve de Ván-Slyke.*

Nous n'avons pas d'expérience personnelle sur cette épreuve ; Porge la tient pour « plus sensible à traduire l'état de souplesse fonctionnelle du rein ; sa technique étant plus rigoureuse, sa formule plus simple (que la constante d'Ambard), elle paraît plus apte à échapper aux sources d'erreurs provenant des variations du volume urinaire ».

Néanmoins, les critiques générales et celles de la constante peuvent lui être attribuées.

V. — *Epreuve de Volhard.*

Particulièrement utilisée dans les pays de langue germanique, même chez les prostatiques, les épreuves de Volhard sont remarquables par leur simplicité et leur justesse. Elles évaluent le pouvoir de concentration globale du rein ou sa puissance d'élimination aqueuse et ne nécessitent qu'une éprouvette graduée et un densimètre. Malheureusement et c'est

l'avis de P. Ravault, qui nous a particulièrement documenté et renseigné sur cette épreuve, elle reste avant tout un test médical, parce qu'elle est difficile à réaliser chez les prostatiques, en raison toujours de ces prélèvements totaux d'échantillons d'urine, successifs, avec une diurèse volontairement abaissée.

Pasteur-Valléry-Radot et Abel Lafitte, sur « les épreuves de Volhard dans l'étude du fonctionnement rénal », éliminent les prostatiques : « C'est pourquoi, si l'on veut obtenir des réponses uniquement rénales, il faut prendre soin de ne pratiquer ces diverses épreuves que chez des sujets non œdémateux, non cardiaques et non prostatiques ». Le résidu peut fausser le résultat en ce qui concerne non seulement *le volume*, mais aussi *la densité urinaire*. L'épreuve de dilution et surtout celle de concentration (la plus intéressante) sont de ce fait particulièrement épineuses chez les prostatiques.

Ce chapitre ainsi compris, nous pensons avoir fermé le cercle des épreuves les plus en plus vedettes actuellement. Nous voyons que chacune présente sur d'autres certains avantages ; elles comportent toutes cependant des restrictions importantes. Chez les prostatiques, ces restrictions sont accrues du fait qu'il est à la fois un insuffisant rénal et un déficient vésical. Il faut en tenir compte dans l'essai d'une épreuve, dans son appréciation, enfin dans la possibilité de sa réalisation, sous peine de l'exposer aux dangers urinaires bien connus.

CHAPITRE III

INTERPRETATION DE CLICHES

Il nous a paru logique, avant de passer à l'exposé d'observations, d'intercaler ce chapitre d'interprétation. Nous insistons beaucoup sur le fait suivant : pour arriver à se faire une idée aussi juste que possible de la valeur fonctionnelle des reins par la lecture des clichés, il est indispensable de *s'être entraîné* sur de multiples cas, en se mettant au début sous le couvert d'une autorité compétente.

I. — Manière de procéder.

On place sur un *négatoscope large*, dans une salle où règne l'obscurité, *les quatre clichés* les uns à côté des autres, par *numéro* ou par *temps*, en mettant en premier la radiographie simple. On les étudie en passant de l'un à l'autre après avoir scruté d'une façon minutieuse tous les détails de chacun, afin de suivre les progrès de l'élimination.

II. — Principes dont on doit s'inspirer.

a) Il ne faut à aucun prix *négliger de faire pratiquer* la radiographie simple, en *dédaigner* la lecture ou ne se livrer sur elle qu'à un examen superficiel.

En voici les raisons :

1° Elle est *nécessaire*, afin de ne point laisser échapper la *présence d'un calcul à symptomatologie silencieuse* au niveau des reins, des calices, des bassinets, des uretères ou de la vessie. Calcul qui pourrait échapper à la visibilité, de façon plus ou moins complète, en raison de l'imprégnation des cavités par la substance opaque.

2° Elle est *utile*, car elle permet de lire, sans aucune gêne, principalement *au niveau de la région sacrée* (cachée lorsque la vessie est injectée), tous les détails du squelette. Ce dernier doit être, lui aussi, étudié au niveau de la colonne lombaire, sacro-coccygienne et du pelvis, afin de déceler telle *métastase cancéreuse* possible, telle modification de forme ou de densité osseuse.

b) En ce qui concerne *l'arbre urinaire*, il est nécessaire d'investiger *absolument tout et de chaque côté*, en allant de *haut en bas*, en lisant successivement les détails du parenchyme rénal, des calices, du bassinnet, des uretères lombo-pelviens et de la vessie.

c) Il faut savoir enfin que la lecture d'un *seul cliché* n'a pratiquement *aucune valeur*, et que tel pyélogramme indécis, avec des ombres ou taches disséminées, peut être excellent lorsqu'on le compare aux suivants ou à ceux qui précèdent.

III. — Principes généraux.

Ceci étant admis, voici les principes généraux sur lesquels on doit s'appuyer pour définir une bonne pyélographie :

Les images doivent être *d'apparition précoce*, et ceci des deux côtés ; \

elles doivent être *nettes*,

elles doivent avoir entre elles une *réciprocité*.

Nous signifions par là les rapports existant entre les éliminations *du haut* et *du bas* de l'arbre urinaire. Puisque nous sommes en présence d'une *élimination* saisie par le film à *un moment déterminé*, la coulée opaque de *quantité fixe* traversant l'arbre urinaire imprégnera au maximum, *sur le premier cliché*, les régions supérieures, avec une intensité décroissante à mesure que l'on s'approchera de la vessie. *Sur le deuxième cliché*, l'imprégnation se répartira d'une façon homogène sur tout l'arbre urinaire. *Sur le dernier*, les images du bas seront les plus nettes ; elles décroîtront en précision à mesure que l'on remontera vers les reins. \

Nous exposons ci-dessous une série de comptes rendus *schématiques* permettant d'apprécier si une pyélographie est excellente, bonne, moyenne, médiocre ou mauvaise. Nous y associons en outre quelques cas particuliers. La lecture de nos observations complètera nos connaissances à ce sujet.

A. — Excellente pyélographie.

Radio simple : Rien à signaler (parfois ombre rénale dont le bord interne longe le bord externe du muscle psoas).

5 minutes : Ombre rénale. Injection bilatérale des calices, des bassinets et des uretères, non distendus.

Début de visibilité vésicale.

15 minutes : Accentuation de l'arbre urinaire inférieur et surtout de la vessie, au détriment des régions supérieures.

30 minutes : Disparition progressivement totale de l'arbre urinaire supérieur, avec vessie visible au maximum.

B. — Bonne pyélographie.

Radio simple : rien à signaler.

5 minutes : Injection plus ou moins complète des calices, des bassinets et des uretères des deux côtés. Vessie plus ou moins visible.

15 minutes . Début d'imprégnation vésicale, accentuation des images précédentes.

30 minutes : Imprégnation vésicale nette, disparition progressive des autres.

C. — Pyélographie moyenne.

Vessie visible seulement sur le troisième cliché, avec de ci-de-là, sur les autres clichés, des tâches, de chaque côté, indiquant que chacun des reins a été traversé.

D. — Pyélographie médiocre.

La vessie sur aucun cliché n'est visible, tandis que des ombres plus ou moins précises indiquent que l'arbre urinaire supérieur a été traversé.

E. — Pyélographie mauvaise.

Aucune image n'est visible sur les trois clichés.

F. — Cas particuliers.

1° La vessie *seule* est visible sur l'un quelconque des clichés. Les deux reins fonctionnent-ils normalement ou un seul travaille-t-il ? Il est impossible de le savoir, bien que les deux reins en principe secrètent ensemble, aussi faut-il recommencer l'épreuve.

2° La *vessie* et un *seul* des côtés sont visibles, nous retombons alors dans le cas précédent.

Nous faisons remarquer que chacune de ces définitions est *un type*, de nombreux cas intermédiaires étant possibles.

CHAPITRE IV

EXPOSE DES OBSERVATIONS ET COMMENTAIRES

Nous avons recueilli, à la Clinique urologique, 81 observations, classées souvent *cinq groupes*. Nous exposerons seulement ici, à propos de chacun, les plus caractéristiques de ces observations. Nous les présenterons d'après un schéma identique, simple, permettant la lecture facile.

Dans la majorité d'entre elles, l'intervention a été faite en deux temps, ou en un seul temps après mise en place d'une sonde à demeure. *La cystostomie* ou la *sonde à demeure* ayant pour but de lever l'obstacle ou de désinfecter l'organisme et de rendre au système urinaire son fonctionnement chronique normal, d'ailleurs plus ou moins altéré, suivant l'ancienneté de l'adénome prostatique. Il nous a paru opportun, puisqu'à ce moment seul on est à même d'apprécier la valeur des reins, de n'exposer que la série des investigations faites bien après la cystostomie ou la mise en place d'une sonde à demeure. Il est évident que tout test de fonctionnement rénal pratiqué, par exemple, chez un urinaire en rétention aiguë ou

chronique, est entaché d'erreur, en raison du résidu vésical et de la perturbation sécrétoire rénale.

Premier Groupe.

Toutes les épreuves (urée, P. S. P., parfois constante d'Ambard) sont bonnes, y compris la pyélographie, et les suites sont simples.

Ce groupe comporte 50 *observations*.

Deuxième Groupe.

L'une des épreuves (urée, P. S. P.), ou simultanément, sont médiocres, mais la pyélographie est satisfaisante et les suites sont simples.

Ce groupe compore 16 *observations*.

Troisième Groupe.

a) La pyélographie, mauvaise au début, s'améliore par la suite et permet alors l'intervention avec des suites simples ;

b) Cas de malades non encore opérés sur la foi d'une mauvaise pyélographie.

Ce groupe comporte 8 *observations*.

Quatrième Groupe.

Une observation ayant trait à un malade opéré malgré une mauvaise pyélographie, et qui décède.

Cinquième Groupe.

Toutes les épreuves sont bonnes ; malgré cela, *décès* :

a) de cause extra-urinaire ;

b) d'urémie.

Ce groupe comporte 6 *observations*.

PREMIER GROUPE

Toutes les épreuves (urée, P. S. P., parfois constante d'Ambard) sont bonnes, y compris la pyélographie, et les suites sont simples .

(50 observations.)

OBSERVATION I

1° V. B..., 57 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Cystostomie le 4 janvier 1938.

3° Etat général : bon ; toucher rectal : grosse prostate régulière.

T. A. 13-8 1/2 ; Diurèse : 1.600 cc.

Urée : 0 gr. 25 ; K : 0,10 ; P. S. P. : 57 %.

Pyélographie : bonne élimination.

4° Prostatectomie le 23 janvier 1939.

5° Suites simples.

OBSERVATION II

1° F..., 67 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Cystostomie le 20 mars 1939.

3° Etat général : satisfaisant : toucher rectal : prostate très hypertrophiée.

Urée : 0 gr. 33 ; P. S. P. : 55 %.

Pyélographie : Radio simple : corps étrangers du bassin.

5' : à gauche, pyélogramme normal, bonne élimination ; à droite, bonne élimination, légère ptose rénale ; vessie non visible.

15' : élimination presque achevée des deux côtés ; vessie visible.

30' : (n'existe pas).

Conclusion : très bonne élimination.

4° Prostatectomie le 4 avril 1939.

5° Suites. simples.

OBSERVATION III

1° F. J., 66 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Cystostomie le 13 octobre 1937.

3° Etat général : bon (B. W. : positif) ; Diurèse : 1.500 cc.

Urée : 0 gr. 36 ; P. S. P. : 64 %.

Pyélographie. Radio simple : normale.

5' : début d'élimination des deux côtés ; vessie visible.

15' : l'élimination progresse normalement, sans distension.

30' : idem.

Conclusion : *excellente élimination.*

4° Prostatectomie le 20 mars 1939.

5° Suites simples.

OBSERVATION IV

1° Ch. I., 71 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Cystostomie le 6 septembre 1938.

3° Etat général : satisfaisant.

Urée : 0 gr. 34 ; P. S. P. : 61 %.

Pyélographie. Radio simple : séquelles de coxalgie droite.

5' : à gauche, bonne élimination ; à droite, aucune élimination ; vessie non visible.

15' : à gauche, bonne élimination ; à droite, début d'élimination ; vessie visible.

30' : à gauche, pyélogramme en voie de disparition ; à droite, bon pyélogramme ; vessie visible.

Conclusion : *bonne élimination des deux côtés.*

4° Le 3 mars 1939, résection de 3 grammes. Histologie : pas de néoplasme.

5° Suites simples.

OBSERVATION V

1° O., 57 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Cystostomie le 13 avril 1938.

3° Etat général : bon ; toucher rectal : adénome de moyen volume.

Urée : 0 gr. 49, 0 gr. 29 ; P. S. P. : 50 %, 55 %.

Pyélographie. Radio simple : ostéoporose diffuse au niveau de la colonne lombaire et du bassin.

5' : à gauche, début d'élimination, uretère lombaire visible ; à droite, début d'élimination ; vessie non visible.

15' : à gauche, bonne élimination, uretère pelvien visible ; à droite, calices, bassinet, uretère lombaire et pelvien visibles mais un peu dilatés ; vessie à peine visible.

30' (à gauche et à droite) : idem.

Conclusion : élimination moyenne.

4° Le 13 août 1938 : prostatectomie.

5° Suites simples.

OBSERVATION VI

1° P. V..., 76 ans : Cancer de la prostate.

2° Mise en place d'une sonde à demeure le 10 octobre 1938.

3° Etat général : moyen ; toucher rectal : néoplasme certain. T. A. : 12,7.

Urée : 0 gr. 34 ; *P. S. P.* : 60 %.

Pyélographie. Radio simple : rien à signaler.

5' : rien n'est visible.

15' : bonne élimination ; les pyélogrammes sont incomplets ; vessie visible.

30' : rien.

Conclusion : élimination moyenne.

4° Résection de 13 grammes le 4 novembre 1938 ; histologie : néoplasme.

5° Suites simples.

OBSERVATION VII

1° M..., 64 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Cystostomie le 22 juillet 1937.

3° Etat général : moyen. T. A. : 24.

Urée : 0 gr. 32, 0 gr. 31 ; *P. S. P.* : 45 %, 50 %, 55 %.

Pyélographie. Radio simple : rien à signaler.

Bonne élimination des deux côtés ; dès le premier cliché la vessie est visible.

Conclusion : bonne élimination.

4° Prostatectomie le 18 décembre 1938.

5° Suites simples.

DEUXIEME GROUPE

L'une des épreuves (urée, P. S. P.), ou simultanément, sont médiocres ; mais la pyélographie est satisfaisante et les suites sont simples.

(16 observations.)

OBSERVATION I

1° C..., 65 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Cystostomie le 25 mars 1936.

3° Etat général : bon ; T. A. : 22/12,5.

Urée : 0 gr. 50, 0 gr. 63, 0 gr. 49, 0 gr. 49 ; P. S. P. : 50 %, 50 %.

Pyélographie. Radio simple : rien à signaler.

5' : à gauche, rein visible de forme normale avec peut-être une légère dilatation du bassinet ; à droite : idem, les derniers centimètres de l'uretère sont dilatés.

15' : idem.

30' : idem.

Couclusion : élimination moyenne.

4° Prostatectomie le 22 décembre 1936.

6° Suites simples.

OBSERVATION II

1° M..., 51 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Pas de sonde à demeure ni de cystostomie.

3° Etat général : bon ; résidu : 145 cc.

Urée : 0 gr. 66 ; P. S. P. : 64 %.

Pyélographie. Radio simple : rien à signaler.

5' : à gauche, pyélogramme complet, bonne élimination, uretère pelvien visible non dilaté ; à droite, pyélogramme incomplet, uretère visible sur toute sa hauteur, non dilaté ; vessie non visible.

15' : idem ; vessie visible.

30' : pyélogrammes en voie de disparition, diverticules latéraux vésicaux probables.

Conclusion : bonne élimination.

4° Résection de 4 grammes ; histologie : pas de néoplasme.

5° Suites simples.

OBSERVATION III

1° F..., 80 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Sonde à demeure le 2 novembre 1938 (goutte à goutte : élimination de 4 litres d'urine). Cystostomie le 9 novembre 1938.

3° Etat général : bon ; T. A. : 11,5/6

Urée : 0 gr. 38 ; K : 0,08 ; P. S. P. : inférieure à 10 %.

Pyélographie. Radio simple : rien à signaler.

5' : bonne élimination à gauche ; bassinets un peu distendus ; vessie visible.

15' : idem.

30' : idem.

Conclusion : élimination moyenne.

4° Résection de 7 grammes le 16 mars 1939 ; histologie : pas de néoplasme.

5° Suites normales.

OBSERVATION IV

1° D. V..., 64 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Cystostomie le 7 décembre 1938.

3° Etat général : bon ; T. A. : 14/9.

Urée : 0 gr. 48, 0 gr. 37 ; P. S. P. : 37 %.

Pyélographie. Radio simple : rien à signaler.

5' : à droite, imprégnation nette des calices et du bassinnet, uretère lombaire visible ; à gauche, bassinnet, uretère lombaire visibles ; ils semblent légèrement dilatés. Début de visibilité vésicale.

15' : à gauche, bonne élimination, mais dilatation de l'uretère et du bassinnet ; à droite, bonne élimination ; vessie visible.

30' : à gauche, les calices et le bassinnet restent dilatés ; à droite, élimination presque achevée. Vessie nettement visible.

Conclusion : excellente élimination, mais légère dilatation urétéro-pyélique.

4° Prostatectomie le 30 décembre 1938.

5° Suites excellentes.

OBSERVATION V

1° B..., 70 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Cystostomie le 11 mai 1937.

3° Etat général : médiocre ; T. A. : 18/9.

Urée : 0 gr. 58, 0 gr. 45, 0 gr. 39, 0 gr. 43, 0 gr. 38 ;

P. S. P. : 40 %, 35 %, 45 %, 35 %.

Pyélographie. Radio simple : rien à signaler.

5' : à gauche, bonne élimination, pyélogramme complet, légèrement distendu ; à droite, bonne élimination, rein ptosé, pyélogramme incomplet. Vessie non visible.

15' (à gauche et à droite) : idem ; la vessie est légèrement injectée, elle semble contenir un calcul.

30' : à gauche, bassinot toujours nettement injecté, légèrement hydronéphrotique ; à droite, pyélogramme incomplet ; vessie visible.

Conclusion : élimination moyenne.

4° Résection de 13 grammes le 23 novembre 1938.

5° Suites simples.

TROISIEME GROUPE

a) La pyélographie, mauvaise au début, s'améliore par la suite et permet alors l'intervention avec des suites simples.

(4 observations.)

b) Cas de malades non encore opérés sur la foi d'une mauvaise pyélographie.

(4 observations.)

OBSERVATION I

1° C..., 62 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Cystostomie le 15 janvier 1938.

3° Etat général : bon ; T. A. : 14/8,5

Urée : 0 gr. 39 ; P. S. P. : 45 %, 50 %, 60 %.

Pyélographie le 17 mars 1938.

Mauvaise élimination.

Pyélographie le 10 avril 1938.

Radio simple : rien à signaler.

5' : à gauche, rien ; à droite, début d'élimination ; vessie non visible.

15' : à gauche, contour du rein, uretère pelvien visible, dilaté ; à droite, calices, bassinets, uretère lombaire, visibles ; vessie à peine visible.

30' : à gauche, bassinets, uretère lombaire et pelvien visibles et dilatés ; à droite, idem ; vessie visible.

Conclusion : élimination moyenne.

4° Prostatectomie.

5° Suites simples.

OBSERVATION II

1° F..., 62 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Cystostomie le 28 novembre 1938.

3° *Urée* : 1 gr. 82, 2 grammes, 1 gr.. 90, 1 gr. 23, 0 gr. 90,
0 gr. 48, 0 gr. 40, 0 gr. 26, 0 gr. 46, 0 gr. 36 ; *P. S. P.* : 45 %.

Pyélographie. Radio simple : rien à signaler.

5' : on n'aperçoit que l'uretère pelvien droit.

15' : pyélogramme très incomplet ; vessie non visible.

30' : idem.

Conclusion : élimination médiocre.

4° On renvoie le malade chez lui en raison de la pyélographie et des dosages d'urée insuffisants.

QUATRIEME GROUPE

Une observation ayant trait à un malade opéré malgré une mauvaise pyélographie et qui décède.

OBSERVATION

1° R..., 71 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Cystostomie le 11 octobre 1934.

3° Etat général : bon ; toucher rectal : adénome de moyen volume.

Urée : 0 gr. 41 ; P. S. P. : 50 %.

Pyélographie. Radio simple : rien à signaler.

5' : à gauche, très légère élimination ; à droite, vague élimination ; vessie non visible.

15' : idem.

30' : idem.

Conclusion : mauvaise élimination.

4° Résection de 12 grammes le 29 mai 1938. Résection de 3 grammes le 1^{er} juillet 1938.

5° Décès le 20 juillet 1938.

CINQUIEME GROUPE

Toutes les épreuves sont bonnes ; malgré cela,
décès :

a) de causes extra-urinaires,
(4 observations.)

b) d'urémie.
(2 observations.)

OBSERVATION I

1° G..., 60 ans : Hypertrophie prostatique.

2° *Urée* : 0 gr. 33 ; *P. S. P.* : 45 %.

Pyélographie le 19 avril 1938 : *élimination moyenne.*

Pyélographie le 3 mai 1938 : *excellente élimination.*

3° Prostatectomie le 5 mai 1938.

4° Décès le 6 mai 1938 ; température à 40°, refroidissement, pouls filant ; le malade n'a pas saigné de façon anormale.

OBSERVATION II

1° B..., 76 ans : Hypertrophie prostatique.

2° Cystostomie le 18 janvier 1938.

3° Etat général : bon ; toucher rectal : grosse prostate mobile ; *T. A.* : 12/8.

Urée : 0 gr. 20, 0 gr. 20 ; *P. S. P.* : 70 %, 70 %.

Pyélographie. Radio simple : rien à signaler.

5' : bonne élimination des deux côtés.

15' : pyélogrammes contractés ; aucune image n'est visible.

30' : bons pyélogrammes ; vessie visible.

Conclusion : *bonne élimination.*

4° Prostatectomie le 7 décembre 1938.

5° Le 12 décembre 1938 : *urée* : 1 gr. 10.

Le malade est emmené mourant le 28 décembre 1938 (21 jours après l'opération) et décède chez lui. Cachexie progressive, langue d'urémique, l'azotémie s'élève peu à peu.

COMMENTAIRES

Que conclure de ces observations ? Nous les avons placées de telle façon qu'elles puissent résoudre peu à peu et d'elles-mêmes ce problème de la pyélographie.

I. — Du premier groupe, renfermant 50 observations, nous tirons d'emblée et sans conteste la notion suivante : la pyélographie peut être considérée *comme une épreuve fonctionnelle*, par sa *concordance avec les autres épreuves*, et parce que *les suites opératoires sont normales*.

II. — Par le deuxième groupe, on se rend compte que la pyélographie, épreuve fonctionnelle, *est très souvent plus sensible que les autres*.

En effet, *dans 5 cas, l'urée est élevée et oscille entre 0 gr. 50 et 1 gr.; mais la pyélographie est bonne et l'opération donne des suites simples*.

Dans 10 cas, la P. S. P. est nettement insuffisante, la pyélographie est satisfaisante et les suites sont simples.

Dans un cas, urée et P. S. P. sont simultanément médiocres, la pyélographie normale et les suites simples

III. — Dans le groupe trois, la première pyélographie ou les suivantes sont médiocres et n'autorisent pas l'intervention ; nous constatons par ailleurs que

les autres tests sont en même temps plutôt déficients. Ce qui renforce dans l'idée que lorsque la pyélographie est médiocre avec les autres épreuves, le rein est véritablement défectueux. De plus, cela prouve que la pyélographie est influencée au même titre que les autres tests, et peut donc bien être considérée comme une épreuve fonctionnelle.

IV. — L'observation unique du groupe quatre, très intéressante, la seule en son genre (dans le service on ne tente pas une opération en présence d'une mauvaise pyélographie), est la réciproque manifeste des groupes précédents ; elle indique le danger auquel on s'expose en intervenant malgré ce test défectueux.

V. — Ici, dans le groupe cinq, nous tombons dans la série des *malades impondérables* en ce qui concerne leur destinée post-opératoire. Tout est normal, tout semble fonctionner synergiquement et parfaitement ; pourtant, envers et contre tout, on assiste à une catastrophe dans les suites opératoires. Ce sont ces cas qui viennent grever les statistiques les plus minutieuses, les plus nombreuses, à propos de telle ou telle épreuve étudiée. Ce sont ces malades qui entachent de restrictions les tentatives multipliées sur eux pour la découverte d'une expérimentation unique permettant d'évaluer la capacité globale des reins.

La pyélographie, malheureusement, n'échappe pas à cette règle, et, quelle que soit l'importance que nous lui attachions, elle ne nous paraît pas définitivement

absolue ; c'est la déduction essentielle de ce groupe d'observations.

En conclusion générale, nous pouvons donc définir ainsi la pyélographie :

C'est une épreuve fonctionnelle ; elle n'est pas absolue, mais elle est très sensible.

CHAPITRE V

LA PYELOGRAPHIE INTRAVEINEUSE EN TANT QUE TEST DE LA FONCTION RENALE. SES AVANTAGES, SES INCONVENIENTS

Nous allons reprendre ici le plan adopté dans le chapitre II, au sujet de la critique des tests du fonctionnement rénal, en l'adaptant à la pyélographie, puisque nous avons vu par nos observations que c'est une épreuve fonctionnelle. Nous étudierons ensuite ses avantages et ses inconvénients.

A. — Données générales.

I. — Bien que la pyélographie soit également une épreuve anatomique, l'état actuel des choses ne permet pas de déceler par ce procédé les lésions rénales comme on les étudie, par exemple, sous la platine d'un microscope. Elle apporte sur l'état macroscopique de l'arbre urinaire, ainsi que nous le verrons plus loin, *des notions très intéressantes*, insuffisantes toutefois pour mettre en évidence les lésions cellulaires des parenchymes sécréteurs. Tout en étant

influencée, comme les autres épreuves, par les insuffisances physiologiques et les facteurs extra-rénaux, elle présente sur ces épreuves une supériorité incontestable : *on assiste*, en lisant les clichés, à cette élimination ; on est donc mieux à même de faire le point sur sa valeur réelle.

II. S'il est impossible également d'apprécier la valeur globale des reins par la pyélographie seule, on peut toutefois mettre en évidence les points suivants : ce test *dissocie* l'arbre urinaire, au point de vue fonctionnel, en une série de tronçons où l'on peut localiser ce qui est anormal. Tout d'abord, *elle sépare nettement les deux côtés* et permet d'attribuer à l'un exclusivement, ou plus qu'à l'autre, la cause de tel trouble dans l'élimination. De chaque côté elle permet très souvent de lire si c'est au niveau du rein, des calices, du bassin, des uretères ou de la vessie, que se déroule le phénomène morbide. C'est donc ici encore, comme dans le paragraphe précédent, un pas de plus vers la réalisation de l'évaluation parfaite de la valeur de l'arbre urinaire.

III. — La pyélographie *n'est pas une donnée numérique*. Nous avons déjà insisté sur les inconvénients d'un chiffre dans la représentation d'une épreuve.

a) La pyélographie est une *épreuve vivante*, que l'on étudie scrupuleusement dans ses moindres détails, afin d'en découvrir les anomalies ;

b) Ce que nous avons dit au sujet de la loi d'Albaran et de l'état de souplesse fonctionnelle est moins

rigoureux, étant donné que l'on n'est pas en présence d'un chiffre et que l'on *évalue soi-même* la valeur du rein d'après une série d'images.

c) Avec la pyélographie, on juge le fonctionnement rénal à « un moment déterminé », mais ce temps est *plus long* (il nécessite une demi-heure, au cours de laquelle *on a trois exemplaires de l'état rénal* par les trois clichés). Il faut noter que la notion du travail physiologique maximum ou minimum du rein est atténuée ; au lieu d'avoir, par exemple, une très bonne pyélographie, on aura seulement une bonne pyélographie, ou réciproquement ; mais un rein normal, quel que soit son état de fonctionnement physiologique, ne peut pas, à lui seul, donner une mauvaise pyélographie.

d) Ici il n'est plus question de chiffres très mauvais ou trop bons. Si l'on se trouve devant une pyélographie franchement mauvaise, il est impossible d'avoir un doute et, *à fortiori*, si la pyélographie est sans conteste excellente.

e) Cette épreuve est une des rares où l'on *réduise à rien les coefficients* d'erreurs d'ordre pratique. Celui qui pratique l'injection intraveineuse, étant donné qu'il introduit une quantité importante (20 cc. et plus) de substance, ne peut commettre aucune erreur appréciable : pour le radiologue, le temps seul peut compter. Or ce facteur ne joue pas pourvu que l'on reste dans des limites moyennes. Donc aucun intermédiaire ne vient troubler le résultat. Par ailleurs, fait capital, on ne construit pas, par des données de laboratoires, des analyses com-

pliquées, des formules complexes, des calculs numériques plus ou moins nombreux, une *donnée définitive indépendante du chirurgien*. C'est l'opérateur lui-même qui se fait, sans cause d'erreur d'ordre pratique, une opinion sur la valeur de la fonction rénale par la lecture des pyélographies. Nous ne saurions trop insister sur la valeur de ce fait aux yeux du chirurgien, auquel cette fois rien n'échappe des données physiologiques, pathologiques ou pratiques.

IV. — La pyélographie ne nécessite ni sondage, ni recueil d'urine, *avantage très appréciable chez les prostatiques*.

V. — Une mauvaise élimination, avec macroscopiquement des images pathologiques, ne peut avoir une signification pronostique. Mais, sur d'autres pyélographies, l'amélioration de ces mêmes images peut permettre de penser que, sous l'influence du traitement préopératoire, on assiste à une restauration fonctionnelle, progressive, que viendra encore affermir l'intervention chirurgicale.

P. — **Avantages et inconvénients. Données particulières.**

Après cette série de données réparties dans les différents chapitres, nous pouvons, sur la pyélographie, énumérer les notions suivantes :

Avantages.

I. — C'est une méthode *simple, non dangereuse*.

II. — C'est une *épreuve vivante*, très intéressante

à évaluer, car elle permet d'*assister* au fonctionnement rénal.

III. — Par elle on peut *dissocier* les différentes parties de l'arbre urinaire, et ceci de chaque côté.

IV. — Les *coefficients d'erreurs d'ordre pratique sont nuls*.

V. — *Le chirurgien lui-même est le seul maître* dans l'évaluation de la valeur de la pyélographie et par suite de la fonction rénale.

VI. — Elle a, plus que les autres épreuves, *une valeur pronostique*.

VII. — Elle est *très sensible*, mais non absolue, d'où nécessité, pour obtenir un maximum de garantie, de l'associer aux autres tests.

VIII. — La pyélographie est non seulement une épreuve fonctionnelle, *mais encore une épreuve anatomique*, ce qui permet dans certains cas de découvrir, soit sur la radio simple, soit sur les autres clichés, les particularités suivantes :

a) Du côté des reins :

1° anomalies de nombre (rein unique, en fer à cheval ou multiple) ;

2° ptose rénale ;

3° dilatation rénale ;

b) Du côté des calices et du bassinet :

1° hydronéphose ;

2° et surtout les calculs ;

c) Du côté des uretères :

- 1° anomalies de nombres, d'implantation ;
- 2° dilatation, déformation, coudure ;
- 3° calculs ;

d) Du côté de la vessie :

- 1° calculs ;
- 2° diverticuls.

Toutes notions anatomiques intéressantes lorsque l'on envisage une intervention quelconque devant porter sur l'arbre urinaire.

Inconvénients.

Le seul inconvénient véritable que nous lui trouvons est qu'elle constitue une épreuve *très onéreuse*.

Par ailleurs, il est nécessaire *d'être entraîné* avant de pouvoir se faire une opinion sur la valeur des reins par la lecture des clichés.

A de rares exceptions près elle ne peut pratiquement être réalisée que *dans une clinique ou dans un hôpital* nanti d'un matériel d'investigation radiologique moderne et perfectionné.

CONCLUSIONS

De cette étude sur la pyélographie descendante chez les prostatiques, nous dégagerons les conclusions suivantes :

I. — C'est une épreuve fonctionnelle, au même titre que celles nombreuses, classiques, utilisées.

II. — C'est une épreuve fonctionnelle très souvent plus sensible que les autres.

III. — Elle n'est pas à elle seule définitivement absolue, et il est bon de l'associer aux autres pour se faire une idée encore plus exacte du fonctionnement rénal.

IV. — Elle a le gros avantage de pouvoir être appréciée par le chirurgien lui-même, et de ne pas être influencée par les coefficients d'erreurs d'ordre pratique.

V. — C'est en même temps un test anatomique

qui, de concert avec sa valeur fonctionnelle, contribue à donner à l'urologue un maximum d'assurance lorsqu'il achemine un candidat vers la prostatectomie.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
CIBERT.

Vu :
LE DOYEN,
JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer,
Lyon, le 14 juin 1939.
LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

- ARENALLO (D') Sanjurjo. — L'épreuve de la P. S. P. (*Thèse*, Paris, 1917.)
- BARON. — L'épreuve de la P. S. P. comparée à la constante d'Ambard. (*Thèse*, Lille, 1923-24.)
- BIANCARDI. — Diagnostic du fonctionnement rénal, chez le même malade, par l'indigo-carmin et la pyélographie intra-veineuse, d'après 150 cas (*Minerva medica*, 17 septembre 1938.)
- BIRMAN. — L'urographie intra-veineuse au trenebryl. (*Thèse*, Paris.)
- BLASUCCI. — Valeur comparée de l'azotémie, de la constante d'Ambard, de l'épreuve de Van Slyke et du rapport phtaléinique, dans la détermination de la fonction rénale. (*Minerva medica*, 16 décembre 1937.)
- COTTET (J.). — Exploration de la fonction rénale par l'examen comparé dans le sang et dans l'urine : le rapport uréique hémato-urinaire. (*Monde médical*, 1^{er} mai 1937.)
- GROLLET (L.). — Les oliguries anuries après la prostatectomie. (*Thèse*, Paris, 1930.)
- JASIENSKI. — L'insuffisance rénale chez les prostatiques et les prostatectomisés. (*Journal d'urologie*, février 1935.)
- JEHIEL. — Contribution à l'étude expérimentale, radiologique et clinique de l'urographie intra-veineuse. (*Thèse*, Paris, 1932.)
- KATZ (T.). — Contribution à l'étude de l'insuffisance rénale chez les prostatiques sans résidu vésical. (*Journal d'urologie*, septembre 1931.)
- Quels sont les facteurs qui ont contribué à l'amélioration des résultats opératoires de la prostatectomie ? (*Journal d'urologie*, 1930.)

- MARCEL (J.-E.). — Trois cents urographies descendantes chez le nourrisson et chez l'enfant. (*Société de Médecine de Paris*, 9 juillet 1937.)
- MARCEL (J.-E.) et KIMPEL (J.). — Ce que l'on peut attendre aujourd'hui de l'urographie intra-veineuse. (*Société Médicale des Praticiens*, janvier 1939.)
- MEYER (DE) et JOURDAIN. — Observations expérimentales sur le non parallélisme des débits de l'urée et de la P. S. P. (*Archives des maladies des reins*, 1931.)
- PAPIN. — Les indications opératoires et la pratique de la prostatectomie. (*Bulletin médical*, août 1926.)
- PASTEUR-VALLÉRY-RADOT et Abel LAFITTE. — Les épreuves de Volhard dans l'étude du fonctionnement rénal. (*Presse médicale*, 24 octobre 1931.)
- PAYRI. — Contribution à l'étude de l'épreuve de la P. S. P. (*Thèse*, Montpellier, 1925.)
- PORGE (J.). — Etude critique des tests de fonctionnement rénal. (*Thèse*, Paris, 1938.)
- L'épreuve de la P. S. P. en un quart d'heure. (*Presse médicale*, 12 décembre 1936.)
- REBOUL (H.). — L'urographie intra-veineuse. (*Presse médicale*, 18 novembre 1933.)
- THEVENOT (L.) et VERRIÈRE. — L'azotémie chez les rétrécis. (*Journal d'urologie*, mars 1930.)
- TROELL (A.). — Intravenöse Pyelographie zur Prüfung der Nierenfunktion bei Prostatikern. (*Der Chirurg*, 1^{er} août 1935, page 513.)
- WOHLERS et KADRINKA. — La néphro-pyélographie et sa valeur clinique. (*Presse médicale*, 1931.)
- Presse médicale* (24 décembre 1930). — Les fonctions de l'appareil urinaire et des vaisseaux étudiées par l'uroselectan.
-

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	11
CHAPITRE I :	
Pathogénie des insuffisances rénales avant et après la prostatectomie	15
CHAPITRE II :	
Aperçu critique des tests de fonctionnement rénal chez les prostatiques	20
CHAPITRE III :	
Interprétation de clichés	32
CHAPITRE IV :	
Exposé des observations et commentaires	37
CHAPITRE V :	
La pyélographie intraveineuse en tant que test de la fonction rénale. Ses avantages, ses inconvé- nients	52
CONCLUSIONS	59
BIBLIOGRAPHIE	61

TABLE DES MATIÈRES

IMPRIMERIE
DU
SALUT
PUBLIC
LYON
